Geburtskomplikation durch Scoliose und Kyphoscoliose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Kellner,
Medizinalpraktikant aus Burghausen a. Salzach.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Geburtskomplikation durch Scoliose und Kyphoscoliose.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Kellner,
Medizinalpraktikant aus Burghausen a. Salzach.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

München 1910.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. Döderlein.

Die Verkrümmungen der Wirbelsäule haben, abgesehen von ihrer Häufigkeit, besonders für das weibliche Geschlecht eine grosse Bedeutung, weil durch sie weitere Form-, Raum- und Organveränderungen entstehen, welche auf Schwangerschaft und Geburt einen ungünstigen Einfluss auszuüben imstande sind. Diese Veränderungen zeigen sich vor allem am Thorax, den Organen der Brusthöhle und am Becken. Von besonderer Wichtigkeit für den weiblichen Organismus sind die Form- und Gestaltsveränderungen an letzterem, die deshalb in erster Linie eine kurze Besprechung finden mögen.

Für jede Rückgratsverkrümmung höheren Grades besteht der bereits von Rokitansky aufgestellte Satz, dass das Becken dabei stets schief und asymmetrisch sei, wohl ohne Ausnahme zu Recht. Dass auch schon geringe Grade einen derartigen Einfluss ausüben, zeigten die Untersuchungen von Klopsch, der bei 121 Mädchen 17 mal Deformierung des Beckenringes konstatieren konnte. Denn jede pathologische Wirbelsäulenverschiebung hat zur notwendigen Folge, dass der Schwerpunkt des Rumpfes verlagert wird, die Schwerlinie von ihrer normalen Lage abweicht und die Druckrichtung, in der die Rumpflast auf das Becken zur Geltung kommt, abgelenkt wird und daher in ihren Komponenten anders zur Wirksamkeit gelangt als bei normaler Wirbelsäule. Solche Störungen der Belastungsmechanik werden naturgemäss formändernd auf das Becken einwirken müssen, denn ein anatomisch intaktes und normales Rückgrat ist stets Grundbedingung für eine reguläre Übertragung der Rumpflast auf

das Becken. So entstehen als unmittelbare, direkte Effekte des abnormen Belastungsdruckes im Laufe des Wachstums der Beckenknochen einzelne Druckdeformationen und namentlich Verschiebungen der Teile des Beckengürtels in ihrer gegenseitigen Stellung zueinander.

Bei der Scoliose nun ist die Gestaltung des Beckens zunächst verschieden je nach dem Lebensalter, in welchem die Scoliose erworben ist. Bei den in frühester Kindheit aufgetretenen Formen, d. h. also meist bei den rhachitischen Scoliosen, ist die Asymmetrie des Beckens oft eine sehr hochgradige. Wir haben dann in der Regel ein schräg verengtes Becken mit ausgesprochen rhachitischem Charakter vor uns.

Bei jener Form der Scoliose, die sich erst im späteren Lebensalter, im allgemeinen zwischen dem 7. und 14. Lebensjahr und zwar am häufigsten beim weiblichen Geschlechte entwickelt, bei der gewöhnlichen habituellen Scoliose mit rechtskonvexer Brust und linkskonvexer Lendenverkrümmung beteiligt sich das Kreuzbein meistens an der kompensierenden Lendenscoliose. Infolge dessen steht das Becken mehr oder weniger schief und die linke Seite wird wesentlich stärker belastet als die rechte. Der nach der Seite der Konkavität gelegene Kreuzbeinflügel und die anliegenden zwischen ihm und der Pfanne gelegenen Teile des Hüftbeins werden komprimiert und sind schmäler als auf der anderen Seite, die Foramina sacralia enger. Gleichzeitig erfährt das Kreuzbein auch eine Torsion. Das Darmbein steht in seinem hinteren Teile tiefer, da es ja an der Senkung des Kreuzbeinflügels teilnimmt, und ist nach aufwärts, rückwärts und einwärts verschoben. Diese Verschiebung kommt nach König zustande durch den stärkeren Pfannendruck auf seiten der Lendenscoliose, durch welche gleichzeitig das Kreuzbein zusammengedrückt wird und die Pfanne nach einwärts und aufwärts gedrängt wird. Das Tuber ossis ischii der scoliotischen Seite

ist nach aussen und vorn gedreht durch den Zug der Rollmuskeln von dem nach oben und hinten dislozierten, häufig auch gekrümmten Oberschenkelknochen. Die Symphyse des Schambeins ist nach der der Lendenscoliose entgegengesetzten Seite verschoben. Das Becken zeigt infolge dieser geschilderten Verhältnisse im ganzen eine schräg-ovale Form mit starker Abplattung. Der schräge Durchmesser auf seiten der Lendenscoliose ist der längste. Je tiefer im Lendenteil des Rückgrats die scoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule sitzt, um so hochgradiger gestaltet sich die Beckenveränderung, während dagegen in jenen Fällen, in denen die Scoliose sehr hoch lokalisiert ist und die kompensatorische Verkrümmung des Lendenteils bereits oberhalb des Kreuzbeins beendet ist, die Form des Beckens weit weniger beeinflusst wird.

Nicht selten vergesellschaftet sich mit dieser seitlichen Verkrümmung der Wirbelsäule noch eine solche im anteroposterioren Durchmesser und es resultiert daraus die sogen. Kyphoscoliose. Die am häufigsten auftretende Form derselben ist die lumbodorsale, am Übergang zwischen Brust- und Lendenwirbelsäule. Der Rippenbuckel steht meist nach hinten und links. Die Umgestaltung des Beckens wird in solchen Fällen hervorgerufen durch die bei der Scoliose und Kyphose gleichmässig wirkenden statischen Gesetze. Bei einer im Anschluss an Rhachitis sich entwickelnden Kyphoscoliose ist an dem Becken von Rhachitis wenig mehr zu bemerken. Das Kreuzbein ist um seine frontale Achse gedreht, mit der Basis nach hinten oben, mit der Spitze nach vorn gerichtet, es ist schmal, beinahe gerade, zeigt jedoch das konvexe Prominieren der Wirbel vor die Seitenteile; die eine Hälfte, die der Seite der Kyphoscoliose entgegengesetzt liegt, ist bei den gewöhnlichen Fällen der lumbodorsalen Verkrümmung, die durch eine Scoliose und Lordose der unteren Lendenwirbelsäule nach der entgegengesetzten Seite kompensiert ist, komprimiert und schmäler;

das Promontorium steht verhältnismässig hoch. Die Seitenwandbeine sind um ihre sagittale Achse gedreht, so dass sie oben weit auseinanderstehen, während die Sitzbeine nach unten zu einander genähert sind; die Symphyse wird nach der entgegengesetzten Seite gedrängt. Die Conjugata vera ist gegenüber dem scoliotischen Becken relativ vergrössert, in manchen Fällen sogar absolut grösser wie beim normalen. Der gerade Durchmesser des Beckenausgangs dagegen ist verkürzt; das Becken erhält somit im ganzen eine etwas trichterförmige Gestalt.

Gehen wir nun zu den Verunstaltungen des Brustkorbes über, so scheint dieser im ganzen betrachtet nach der der Konvexität der Dorsalkrümmung entgegengesetzten Richtung verschoben zu sein; seine Achse ist nach der konvexen Seite der Scoliose hin geneigt. Ferner erscheint der Thorax von beiden Seiten her um so mehr platt gedrückt, je stärker die Achsendrehung der Wirbelsäule und somit auch der Höcker ausgebildet ist; für alle Fälle ist diejenige Thoraxhälfte, welche der Konkavität der Krümmung entspricht, auffallend platt, ja unter Umständen sogar eingesunken, während die gegenseitige eine mehr oder minder starke Wölbung zeigt. Je bedeutender die seitliche Deviation und die Achsendrehung der Wirbel sich ausbildet, um so augenscheinlicher wird das Missverhältnis zwischen den beiden Hälften des Brustkorbes. Die gesenkte Lage und die vermehrte Winkelkrümmung der konvexseitigen Rippen erklärt bei der gewöhnlichen rechtskonvexen Kyphoscoliose zur Genüge die Verkürzung des frontalen Durchmessers der rechten Thoraxhälfte. Die Höhe dieser Seite ist im Vergleich zu normalen Verhältnissen gleichfalls vermindert, da naturgemäss die kyphotische Knickung die Endpunkte der Wirbelsäule einander nähern muss. Demzufolge ist also die konvexe Seite in allen ihren Dimensionen verkleinert.

Bei sehr hochgradigen Fällen von Scoliosen und Kyphoscoliosen findet sich nicht selten durch die Torsion der Wirbelsäule eine sogen. „Aufwicklung“ der konvexseitigen Rippen, wodurch letztere sich spiralig um das Rückgrat herumwinden. Ist diese Aufwicklung soweit gediehen, dass die Wirbelkörper und die Innenfläche der Rippen sich gegenseitig berühren, so fällt damit auch die Möglichkeit der Erweiterung des hinteren Thoraxabschnittes, des Sulcus pulmonalis, hinweg. Dann ist dieser Teil des Brustraumes für das Atmungsgeschäft vollkommen unnütz geworden, die Lunge ist aus demselben ganz oder teilweise verdrängt und das Cavum thoracis besteht nur noch aus einer linken und dem verkleinerten vorderen Abschnitt der rechten Hälfte. Im Gegensatz dazu erfährt die konkavseitige Thoraxhälfte, wenigstens im Vergleich mit rechts, eine wesentliche Zunahme ihrer Kapazität; infolge der Streckung der Rippen wird der frontale Durchmesser dieser Seite erweitert, ebenso ist auch die Ausdehnung in der sagittalen Ebene grösser als die der anderen Hälfte. Nur die Höhe dieser Seite erleidet durch die Annäherung und Überlagerung der Rippen eine bedeutende Einbusse. So kommt es, dass der Durchschnitt eines derartigen Thorax nicht mehr die bekannte bohnenförmige Gestalt aufweist, sondern eher die Form eines Ellipsoids annimmt; jedoch variiert auch diese Formveränderung des Rumpfes bei den verschiedenen Individuen und den verschiedenen Graden der Missbildung in ziemlich weiten Grenzen.

Diese Deformierungen am Rumpfskelette bei der Ausbildung hochgradiger Scoliosen und Kyphoscoliosen werden selbstverständlich auch an den inneren Organen mehr oder weniger schwere Folgezustände hervorrufen müssen. Uns interessieren vor allem in dieser Hinsicht die pathologischen Veränderungen an Herz und Lungen, soweit sie in den genannten Wirbelsäulendeviationen ihre Ursache und Erklärung finden.

„Die hohen Grade der Gestaltsveränderung der Wirbelsäule," sagt Guérin, „verändern das ganze tierische Gebäude, stürzen es um und richten gewissermassen einen neuen Haushalt ein mit neuen Organen und so veränderten Lebensverrichtungen, dass daraus ein besonderes Leben hervorgeht." Diese Umgestaltung der inneren Organe wird bei einer bedeutenden Verengerung der Brusthöhle natürlich um so stärker zur Ausbildung kommen, je früher die Missbildung und Raumbeengung des Thorax auftritt, d. h. je jünger das befallene Individuum ist: denn bei einem jungen Wesen sind die Gelenke geschmeidig, die Rippen elastisch und biegsam und daher werden sich hier die kompensatorischen Formveränderungen des Thorax und mithin auch der Brustorgane in kurzer Zeit und in genügender Weise entfalten können.

In dreifacher Art wird die Raumverkürzung im Thorax einen nachteiligen Einfluss auf die Brustorgane ausüben können:

1. durch einfache Kompression ihrer Masse oder einzelner Teile derselben;
2. durch Änderung der normalen Lage der Organe;
3. durch Beschränkung ihrer normalen Bewegungsfähigkeit.

Die Wirkung der Kompression wird naturgemäss an dem nachgiebigsten Brusteingeweide, den Lungen, am deutlichsten zum Ausdruck kommen und eine mangelhafte Entwicklung derselben zur Folge haben. Rokitansky äussert sich über diesen Punkt folgendermassen: „Die Rückgratsverkrümmungen modifizieren Lage und äussere Gestalt der Thoraxeingeweide auf mannigfache Weise; den wichtigsten Einfluss haben aber die vorzugsweise eine Verengung und Missgestaltung des Thorax bedingenden Scoliosen und Kyphoscoliosen höheren Grades auf die Lungen und mittels dieser wieder auf das Herz; sie setzen eine abnorme Dichtigkeit

des Lungengewebes und durch diese eine aktive Erweiterung des rechten Herzens, Erweiterung des gesamten Venensystems, perennierende Überfüllung desselben — Venosität und Cyanose. Besonders findet die Kompression der Lungen statt an der hinteren Lungenpartie, entsprechend dem spaltförmigen hinteren Thoraxraum auf der Seite der Konvexität der Dorsalkrümmung; infolgedessen finden sich hier partielle Atelektasen und in den ausgesprochensten Fällen sogar totale Atelektase der einen Lunge, so dass sich dieselbe wie eine kompakte Leiste anfühlt.“

Die Lungen richten sich also in Lage und Form vollständig nach dem Raum, den sie in der Brusthöhle vorfinden. Da dieser jedoch sich sehr verschieden gestaltet, je nach der Höhe des Sitzes und je nach dem Grade der Wirbelsäulenverkrümmung, so begegnet man auch den verschiedenartigsten Lungendifformitäten; dabei nimmt dieses Organ oft ganz sonderbare, bizarre Formen an. Schon Rokitansky sowie auch andere Autoren, z. B. Bouvier, weisen darauf hin, dass auf der Seite der Konvexität eine Einpferchung der Lunge in den verengten Sulcus pulmonalis stattfindet, jedoch nur im Bereiche des mittleren Drittels des ausgebogenen Wirbelsäulenstückes. Nicht so ganz selten wird aber auch die der Konkavitätsseite entsprechende Lunge in ihren hinteren Teilen zu einem luftleeren Fleischlappen von bandartiger Form zwischen Wirbelsäule und Brustwand abgeplattet und zwar findet sich dieser Zustand zumeist am Beginn und Ende der kyphoscoliotischen Ausbiegung. In vielen Fällen leidet sogar die Lunge der Konkavität stärker unter der Kompression als die der Gegenseite, besonders dann, wenn ein grösserer Teil derselben in die von der Wirbelsäule gebildete Höhle hineingepresst wird und dort als völlig atelektatischer Klumpen liegt.

Aus dieser Kompression der Lungen im Thoraxraum

resultiert ohne weiteres, dass dieses Organ in seiner Funktionstüchtigkeit ausserordentlich beeinträchtigt sein muss und dass andererseits diese Beeinträchtigung eine erhöhte Disposition zur Erkrankung, vor allem an Tuberkulose, bedingen wird. Über den Zusammenhang der Lungentuberkulose mit Deviationen der Wirbelsäule und deren Häufigkeit bei Kyphoscoliose haben die Anschauungen der Autoren im Laufe der Zeit weitgehende Änderungen erfahren.

Rokitansky schreibt noch in seiner Arbeit: „Über Kombination und wechselseitige Ausschliessung verschiedener Krankheitsprozesse, nach Beobachtungen an der Leiche" folgendes über diesen Punkt: „Es ergibt sich die Regel, dass bei Verkrümmungen des Rückgrats Tuberkulose und insbesondere Tuberkulose der Lungen nicht vorkomme. Es betreffen unsere Beobachtungen sowohl und insbesondere die seitlichen, nach rückwärts kombinierten Kurvaturen, als auch die eigentlichen Kyphosen. Die Erfahrung weist darauf hin, dass ein wirklich eingeleiteter tuberkulöser Prozess in dem Masse zurückgedrängt wird, als sich eine Rückgratsverkrümmung ausbildet und abstirbt mit Vollendung der letzteren, wie dies zahlreiche Beobachtungen von ertöteten Lungentuberkeln bei verkrümmten Personen und insbesondere die merkwürdige Tatsache bestätigt, dass selbst mit der durch skrophulöskariöse Zerstörung der Wirbel bewirkten Kyphose die der Tuberkelerzeugung günstigste Diathese völlig und dauernd getilgt wird." Diese Lehre erhärtete Rokitansky durch 50 Fälle, unter denen er nur drei mit Lungentuberkulose gefunden hatte.

Viele Autoren, darunter auch Niemeier und Traube, bekannten sich anfangs unbedingt zu dieser Ausschliessungstheorie, bis endlich Wildberger (1862), Traube (1864) und Senator (1875) gegen Rokitansky auftraten und zur Genüge feststellten, dass weder höhere Grade von Kyphoscoliose

noch auch organische Herzkrankheiten, denen Rokitansky denselben Einfluss auf die Phthise zuerkannte, einen Schutz gegen Lungentuberkulose bedingten.

Eingehender noch behandelt diese jetzt allerdings längst entschiedene Streitfrage Neidert in seiner Dissertation: „Über die Todesursachen bei Deformitäten der Wirbelsäule.“ Er sagt: „Sicherlich ist die Ausdehnungsfähigkeit des Brustkorbes und der Lunge, speziell der Lungenspitzen bei Kyphoscoliose mehr beeinträchtigt als bei Gesunden, und damit die Disposition zur Lungentuberkulose gesteigert. Was den Blutgehalt der Lunge anbetrifft, so mag die venöse Hyperämie, wenn überhaupt eine Hypertrophie des rechten Ventrikels zustande gekommen ist, vielleicht ein Hindernis für das Eindringen des tuberkulösen Giftes abgeben; hat sich aber keine Herzhypertrophie entwickelt, was eben in 19,4% der Fall ist, dann ist jedenfalls eine Lunge in einem kyphotisch oder scoliotisch verkrümmten und verengten Thorax mehr gefährdet als irgend eine. Dann kommt ein wahrhaft nicht unbedeutendes Moment bei derartigen Missbildungen des Thorax hinzu, nämlich eine mangelhafte Entwicklung des ganzen Körpers und damit eine verminderte Widerstandsfähigkeit gegen alle Krankheiten.“

Auf Grund der erhaltenen Resultate glaubt Neidert die Behauptung aufstellen zu können, „dass Verkrümmungen mittleren Grades die Disposition zur Lungenschwindsucht in sich bergen und dadurch frühzeitig enden und nur Menschen mit Verkrümmungen geringen Grades quoad vitam longam nahezu dieselben Aussichten haben wie jeder normal entwickelte Mensch“.

Gerade für die leichteren Fälle von Wirbelsäulenverkrümmung gibt also Neidert eine besondere Prädisposition zur tuberkulösen Lungenerkrankung an und erhält dabei eine Prozentzahl von 25,8, während bei den schweren Kypho-

scoliosen nur in 6,5% aller Fälle Lungentuberkulose zu konstatieren war. Als Erklärung für diese Tatsache muss natürlich die ungenügende Ventilation, besonders der Lungenspitzen in Gemeinschaft mit mehr oder minder ausgesprochener Blutarmut, an der vor allem verkrümmte Frauen und Mädchen zu leiden pflegen, und die aus ihr resultierende Widerstandslosigkeit des Organismus gegen jedwede Infektionsgefahr angesehen werden. Andererseits ist aber aus dem stärkeren Kohlensäuregehalt, den das sich stauende Lungenblut gerade bei hochgradigen Wirbelsäulendeviationen aufweist und der ja erfahrungsgemäss hemmend auf tuberkulöse Prozesse und deren Entwicklung einwirkt, die Beobachtung abzuleiten, dass in diesen Fällen von höheren Graden die Atmungsorgane seltener an Tuberkulose erkranken.

Bei der Häufigkeit der Tuberkulose im Anschluss an Wirbelsäulenverkrümmungen ist es leicht verständlich, dass es unter den geschilderten Veränderungen des Thorax und vor allem der Lungen nur allzu leicht zu ungenügendem Gaswechsel und damit zu mangelhafter Dekarbonisation des gesamten Blutes kommen muss. Um dies nach Möglichkeit zu verhindern, stehen dem Organismus zwei Wege offen: entweder es wird die Zahl der Atemzüge pro Minute entsprechend gesteigert, oder es muss dafür Sorge getragen werden, dass die Schlagfolge und das Schlagvolumen des Herzens grösser werden und dadurch ein vermehrtes Blutquantum in der Zeiteinheit die Lungenkapillaren durchströmt. Der letztere Weg ist bequemer und wird daher eingeschlagen; das Herz, und zwar vorläufig ausschliesslich dessen rechter Abschnitt, muss die Mehrleistung auf sich nehmen und durch erhöhte Tätigkeit den Ausfall an respiratorischer Oberfläche in beiden Lungen wieder wett zu machen suchen. Dadurch, dass die Ausbildung der Thoraxdeformation und ihrer Folgen ganz allmählich, meist im Verlaufe mehrerer Jahre erfolgt,

wird die Hypertrophie des Herzens erleichtert und damit auch die Möglichkeit geschaffen, dass der Gasaustausch in den Lungen bei normaler Atemfrequenz ein genügender bleibt. Dabei ist auch eine Vergrösserung des linken Ventrikels, allerdings nur in geringem Grade, nicht allzu selten nachweisbar; die Ursache dazu gibt die Erhöhung des arteriellen Blutdruckes infolge der Stauung im Venensystem.

Dies sind im allgemeinen die pathologischen Erscheinungen, die bei scoliotischen und kyphoscoliotischen Frauen am Herzen durch die geschilderten Anomalien der Respirationsorgane hervorgerufen werden. Der Zirkulationsapparat erkrankt aber auch noch direkt durch Kompression und durch Verlagerung des Herzens in dem verengten Thorax bei hochgradigen Wirbelsäulendeformationen. Da das Herz schon von vornherein einen gewissen Grad von seitlicher Verschiebbarkeit aufweist und aus den zahlreichen klinischen Beobachtungen hervorgeht, dass eine Herzverlagerung, besonders durch grosse pleuritische Exsudate, in weiten Grenzen möglich ist, so hat eine Änderung der normalen Lage beim verunstalteten Thorax nichts Überraschendes an sich. Dazu kommen aber noch zwei Krankheitserscheinungen, welche bei verkrümmten Personen in der Regel niemals fehlen und dabei die Verhältnisse am Herzen noch komplizierter gestalten: ein exquisit hoher Stand des Zwerchfells und ein vikariierendes Lungenemphysem, welch letzteres seinerseits wieder zu einer Vergrösserung des Herzmuskels führen muss. Alle diese Momente: die Raumbeengung im Thorax, die Dislokation des Zwerchfells und schliesslich noch die emphysematöse Erweiterung des Lungenparenchyms wirken zusammen, um das Herz in seiner Lage, seiner Bewegungsfreiheit und Funktionstüchtigkeit recht misslich zu beeinflussen.

Ausführlich schildert Bouvier die komprimierende Wirkung auf das Herz: „Das Herz entgeht durch seine Lage im

vorderen Teil des Brustraumes dem direkten Druck der Wirbel und der hinteren Wand der Rippen; fester in seiner Konsistenz als die Lungen, gibt es den beengenden Einwirkungen auch weniger nach. Ist jedoch die Veränderung des Brustraumes sehr beträchtlich, ist das Brustbein oder die Präcordialgegend besonders eingedrückt, ist ferner das Zwerchfell sehr hoch gestiegen, so kann das Herz, durch die vordere Brustwand und durch die verdichtete Lungensubstanz eine Kompression erleiden. Man findet bei sehr bedeutenden Verschiebungen des Mediastinums das Herz nach rechts und bei grossen Erhebungen des Zwerchfells dasselbe auch nach oben gedrängt. Ich habe einmal bei einem Lebenden die linke Brusthälfte in ihrer Dimension von vorn nach hinten so verengt gefunden, dass das Herz in dem engen Raum, den ihm die Lunge liess, kaum noch Platz hatte und fast ganz dicht zwischen den beiden genäherten Brustwänden eingepresst lag. Sehr selten hat der Druck eine so merkliche Verminderung des Herzumfanges zur Folge als bei den Lungen. Die Beeinträchtigung der Zirkulation wirkt vielmehr dahin, eine Vergrösserung der Dimensionen des Herzens zu erzeugen."

May fand beim Studium von Durchschnitten gefrorener Leichen Buckliger, dass das Herz durch den auf ihm lastenden Druck keine difforme Gestalt bekommt. „Die konstante Vergrösserung des rechten Ventrikels," betont er ausdrücklich, „hängt mit der bekannten Zirkulationserschwerung im kleinen Kreislauf zusammen." In einem seiner Fälle war das Organ völlig quer gelagert; „es liegt nicht mehr im diagonalen, sondern im frontalen Durchmesser des Thorax, es ist also um seine Achse nach links gedreht. Diese Querstellung ist eine Folge der Verkürzung des Tiefendurchmessers im Brustraum durch die weit nach innen vorspringende Wirbelsäule. Ferner erscheint auffallend, dass die Höhlen des rechten Ventrikels und des rechten Vorhofs

weiter nach unten reichen als die der linken Kammer.“ Diese Erscheinung hält May in der Hauptsache bedingt durch die Dilatation des rechten Herzabschnittes, die es ja auch mit sich bringt, dass die Herzspitze beinahe ausschliesslich von der rechten Kammer gebildet wird.

Diese Verlagerungen des Herzens innerhalb des verengten Brustraumes verursachen durch die meist damit verbundene Krümmung oder Knickung der Brustaorta auch im grossen Blutkreislauf eine nicht unerhebliche Beeinträchtigung der Zirkulationsbedingungen. Damit erwächst auch dem linken Ventrikel ein gewisser Grad von Mehrleistung und Arbeitsüberbürdung, die notwendigerweise in diesem Herzabschnitte eine Hypertrophie des Muskels und eine Dilatation der Ventrikelhöhle zur Folge hat.

Bei der bisweilen sehr starken Hypertrophie beider Herzabschnitte, durch welche die bestehenden Kreislaufstörungen bequem überwunden werden können, möchte man vielleicht mit einer gewissen Berechtigung der Ansicht sein, dass ein solches Herz sich nunmehr wieder wie ein normales verhalte und deshalb über ähnliche Reservekräfte verfüge wie dieses, um auch gelegentliche Mehranforderungen ohne wesentlichen Schaden auf sich nehmen zu können. Diese Schlussfolgerung ist jedoch in allen Stücken falsch. „Derartige Kranke befinden sich sozusagen im labilen Gleichgewicht gegenüber dem stabilen des Gesunden.“ So spricht Nothnagel sich über Kranke mit kompensierten Herzfehlern aus und der Satz gilt auch für Scoliotische und Kyphoscoliotische. Dieses labile Gleichgewicht, in dem der Organismus in der Ruhe sich befindet, äussert sich bereits bei geringen körperlichen Arbeiten, z. B. bei rascherem Gehen, durch Kurzatmigkeit und kann bei stärkeren Mehrleistungen des Körpers ganz erheblich gestört werden. Solche Kompensationsstörungen haben, besonders wenn sie häufig auf-

treten oder, wie bei der Schwangerschaft, lange Zeit bestehen, eine dauernde und nicht unerhebliche Schädigung des Herzmuskels zur Folge; denn dabei wird das Myocard auf längere oder kürzere Zeit mit einem ungenügend dekarbonisierten Blute gespeist und zwar gerade zu der Zeit, in der es maximal beansprucht wird. Nach Traube bewirkt aber diese unzulängliche Sauerstoffzufuhr bereits eine molekuläre Veränderung der Muskelprimitivbündel im Herzen und vielleicht auch schon eine partielle Fettentartung des Herzfleisches. Dadurch wird die Leistungsfähigkeit dieses Organs derart herabgesetzt, dass es bei den bereits bestehenden Hindernissen im Kreislauf einer erneuten grösseren Inanspruchnahme widerstandslos gegenübersteht. Einer passiven Dehnung und Erweiterung vermag die veränderte Struktur des Herzfleisches nicht mehr Einhalt zu tun, marantische Thromben bilden sich in dem erkrankten Vorhof und Ventrikel und führen durch Embolisierung von Ästen der Art. pulmonalis zu einem jähen Ende oder eine allmählich zunehmende Schwäche des überanstrengten Myocards bedingt schliesslich den langsamen Tod an „Herzermüdung“.

Aus dem bisher Gesagten ergibt sich also der Schluss: wenn Frauen mit Wirbelsäulendeviationen konzipieren, so werden nur die leichteren Fälle mit normalen Brustorganen eine ungestörte Schwangerschaft durchmachen; in Fällen starker Deviation mit geschädigten Brustorganen besteht dagegen stets die Gefahr, dass schon in der Gravidität bedenkliche Zustände eintreten, die sich bei der Geburt zu lebensbedrohenden Erscheinungen steigern können.

Für die Entbindung selbst kommt bei verkrümmten Frauen als spezifische Beckenform vor allem die schrägverengte in Betracht. Bei ihr pflegt der kindliche Schädel in einen der schrägen Durchmesser einzutreten und zwar derart, dass die Pfeilnaht sich entweder in den kurzen oder in den langen

schrägen Diameter einstellt. Von dem Grade der Verengerung und vor allem von der Geräumigkeit der Iliosacralgegend der Beckenhöhle wird es abhängig sein, ob die eine oder die andere Art der beiden Einstellungsmechanismen für den weiteren Verlauf der Geburt am günstigsten ist. Dabei ist auch noch die Frage von grösster Bedeutung, ob die Raumbeschränkung im Becken sich gegen den Ausgang desselben zu fortsetzt oder ob sich das Becken nach abwärts wieder erweitert. Liegt ersterer Zustand vor, so kann unter Umständen völlige Gebärunmöglichkeit bestehen, während in letzterem Falle der Durchtritt des Schädels durch den Beckenausgang am leichtesten und raschesten erfolgt, wenn die Pfeilnaht entsprechend dem kurzen Schrägdurchmesser des Eingangs sich einstellt.

Prognostisch ist der Geburtsverlauf beim scoliotischen Becken lediglich abhängig von dem räumlichen Missverhältnis zwischen dem verengten Geburtskanal und dem kindlichen Schädel und zwar ist mehr der Grad der Verengerung von Wichtigkeit als die seitliche Verschiebung des Beckenringes. Andererseits spielt natürlich auch die Art der Einstellung und die Konfigurations- und Adaptionsfähigkeit des Schädels eine grosse Rolle. Im allgemeinen ist aber zu bemerken, dass beim scoliotisch-schrägverengten Becken die Veränderung nur selten eine so hochgradige ist, dass diese für sich allein schon sehr ernstliche, das Leben von Mutter und Kind bedrohende Störungen herbeizuführen imstande ist, ausgenommen natürlich diejenigen Fälle, oei denen der rhachitische Charakter des Beckens überwiegt, dasselbe also überhaupt zu eng ist.

Beim kyphoscoliotischen Becken, an dem vor allem eine quere Verengerung des Beckeneingangs, sowie eine Verkürzung der Conjugata vera des Beckenausgangs auffällt, tritt für gewöhnlich der vorangehende Kopf zwar mit Leichtig-

keit ins Becken ein und rückt rasch in dessen weite Höhlung vor, am Ausgang aber wird er infolge der trichterförmigen Gestalt des knöchernen Geburtsweges über den beiden Spinae ossis ischii aufgehalten und in seinem Rotationsmechanismus behindert. Dieselben Faktoren also, die bei dem im Eingang verengten Becken den Geburtsverlauf bestimmen, mithin das gegenseitige Verhältnis der Kopf- und Beckenmasse, die Konfigurabilität des Schädels und eventuell auch die Dehnbarkeit der Beckengelenke werden auch hier massgebend sein und ihren Einfluss zu Gunsten oder Ungunsten der Geburt äussern. Ebenso wird hier auch der Bauchpresse eine besonders wichtige Rolle zufallen, um den vorangehenden Teil durch das Hindernis hindurchzupressen und die Dauer der Geburt wird im wesentlichen davon abhängen, ob die Frau kräftig genug ist, den Widerstand bald zu überwinden oder ob die Schlaffheit der Muskulatur infolge des gerade bei buckligen Frauen ungemein häufigen Hängebauches es notwendig macht, dass die Geburt schliesslich durch die Zange, eventuell auch durch Verkleinerung des kindlichen Schädels beendet wird. In den meisten Fällen handelt es sich jedoch zum Glück der Gebärenden um unbedeutende Veränderung der Beckenräumlichkeit, so dass jede Behinderung im Verlauf des Geburtaktes fehlen kann; ja dieser kann sich sogar insofern günstig gestalten, als ja die Conjugata des Beckeneingangs vergrössert ist. Für diese Fälle, aber auch nur für diese, besteht der Ausspruch Levrets: „Bucklige gebären leicht“ in der Tat zu Recht.

Was den Einfluss der Erkrankungen der inneren Organe auf Schwangerschaft und Geburt anlangt, so wollen wir uns zuerst mit den Veränderungen des Herzens als des bedeutend wichtigeren Organes beschäftigen.

Mit den nachteiligen Folgen chronischer Herzkrankheiten auf die Geburt hat sich zuerst Hecker eingehender

beschäftigt und auf die Gefahren einer solchen Komplikation hingewiesen. Seitdem ist dieses Thema von vielen Autoren in zahlreichen Arbeiten behandelt worden, aber noch bis heute wurde keine Einigung der vielfach entgegengesetzten Ansichten erzielt. Hecker war der Anschauung, dass die in den letzten Monaten der Gravidität auftretende Beengung des Thoraxraumes der Grund sei, weshalb die in ihrer Funktion bereits beeinträchtigten Lungen durch eine akute seröse Transsudation bisweilen vollkommen funktionsuntüchtig würden und der gestörte Herzmechanismus durch die Anforderungen der Geburtsarbeit völlig in Verwirrung geriete.

Spiegelberg dagegen beschuldigt die veränderten Druckverhältnisse, unter denen das Herz während der Gravidität zu arbeiten habe und nimmt einen durch Einschaltung des Placentarkreislaufes erhöhten Widerstand in der Aorta und damit eine wesentliche Mehrleistung für den linken Ventrikel an, während nach der Geburt der Frucht und nach Ausschaltung des Placentargebietes der Druck in der Aorta sinken, der im venösen Gebiete steigen und somit das rechte Herz ein beträchtliches Plus an Arbeit leisten müsse. Diese Mehrarbeit vermöge jedoch ein Herz, dessen Funktionstüchtigkeit ohnehin schon wesentlich verändert sei, nicht zu überwältigen, eine gefahrvolle Störung in der Kompensation müsse somit die notwendige Folge sein.

Fritsch trat dieser Theorie Spiegelbergs entgegen, indem er zwar eine Erhöhung der Arbeit im linken Ventrikel durch die Blutzunahme in der Gravidität anerkannte, eine Mehrleistung des rechten Ventrikels nach der Geburt jedoch entschieden verneinte. Nach seiner Ansicht entsteht im Gegenteil durch das Sinken des abdominellen Blutdruckes post partum eine Stauung im Venensystem des Abdomens, dadurch erhält das rechte Herz zu wenig Blut, die Dekarbo-

nisation wird mangelhaft, der Herzschlag unregelmässig und eine Abnahme der Lebensfähigkeit bemerkbar.

Diese divergierenden Ansichten der Autoren gaben die Veranlassung, dass Löhlein den strittigen Punkt eingehender prüfte. An der Hand verschiedener Fälle der Berliner Universität konnte er darlegen, dass es einerseits der post partum vermehrte Blutafflux zu den Lungen sei, der von dem kranken Herzen eine Mehrarbeit verlange, die es zu leisten nicht imstande ist; andererseits liege der Grund zu den Störungen während der Schwangerschaft und Geburt in der Kompression der Lungen durch das hinaufgedrängte Diaphragma, die notwendigerweise wieder eine erhöhte Anstrengung des Herzens bedinge.

Mag man nun zu der einen oder zur anderen Ansicht sich bekennen, das steht fest, dass auch schon ohne Vermehrung dieser inneren Widerstände in der Schwangerschaft und bei der Geburt dem Herzen eine grössere Arbeitsleistung zugemutet wird, da jede Arbeit, sogar schon die Haltung und der Gang der Graviden mit einer grösseren Muskelanstrengung verbunden ist. Wie viel mehr erst, wenn infolge der dauernden Kompression der Unterleibsvenen durch den schwangeren Uterus eine Stauung in den Venen der unteren Extremität eintritt und eine erhebliche vis a tergo dazu gehört, um die dadurch entstandene Verlangsamung des Blutkreislaufes auszugleichen und eine geordnete Zirkulation aufrecht zu erhalten. Ein gesundes Herz hat soviel Reservekräfte, um ohne zu erlahmen, dies leisten zu können; das kranke hat während der Gravidität schon seine Kraft verbraucht und steht sowieso schon auf der Höhe seiner Hypertrophie und Arbeitsleistung, seine Muskulatur neigt zur Degeneration, die bedeutende Anstrengung der Geburtsarbeit kann seine Vitalität völlig untergraben.

Aus alledem ergibt sich, dass schon bei sonst normaler

Beschaffenheit von Thorax und Wirbelsäule durch Raumbeengung einem kranken Herzen bedeutende Widerstände erwachsen. Zu ganz bedenklichen Störungen in der Zirkulation wird es also kommen müssen, wenn bei einem kranken, wenig leistungsfähigen Herzen der Thoraxraum für Herz und Lunge bereits unter physiologischen Verhältnissen zu klein und unnachgiebig ist. Schon ausserhalb der Fortpflanzungszeit bedeutet bei Frauen mit Wirbelsäulendeformität jede Mehrarbeit des Herzens eine Schädigung des Gesamtorganismus, das Herz bildet für sie den locus minoris resistentiae; die Gravidität und vor allem die Geburtsarbeit selbst stellen aber so gewaltige Anforderungen an den weiblichen Körper, sie beanspruchen eine derartige Kraftleistung, dass Bumm mit Recht die Schwangerschaft als den Prüfstein der Kraft und Gesundheit des weiblichen Körpers und der einzelnen Organe bezeichnet. Kein Wunder also, wenn in dem verkümmerten Körper buckliger Frauen das in seiner Bewegung exzessiv beengte Herz schon während der fortschreitenden Gravidität gefahrdrohend erkrankt und bis zum Eintritt der Geburt, die infolge der begleitenden Beckenverengerung von vornherein einen Überschuss an Arbeitskraft und Reservestoffen verlangt, seine Resistenzfähigkeit völlig eingebüsst hat. In der Schwangerschaft bereitet sich die Gefahr allmählich vor: an dem schon lange Jahre leistungsschwachen, hypertrophischen Herzmuskel treten myocarditische bezw. fettig-degenerative Prozesse auf, bei deren Fortschreiten eine allmählich anwachsende Herzschwäche sich entwickelt, die Herzdilatation nimmt zu, der Puls wird klein und stark unregelmässig, die Herztöne werden schwächer, heftige dyspnoische Anfälle stellen sich ein, ein Lungenödem entwickelt sich und unter hochgradiger Cyanose tritt schliesslich der Tod an Herzermüdung ein.

Nicht in allen Fällen erleiden Frauen mit Rückgrats-

verkrümmungen dieses traurige Los. Das steht fest, dass bei schweren Fällen von Wirbelsäulendeformität das Herz dasjenige Organ ist, das am meisten unter der krankhaften Körpergestalt leidet, und andererseits, dass beim Geburtsakt von allen lebenswichtigen Organen gleichfalls und einzig das Herz es ist, an das die höchsten Anforderungen gestellt werden und das unter keinen Umständen erlahmen darf. Bei kräftigeren Individuen vermag eine entsprechende Hypertrophie des Herzmuskels die Kompensation genügend und dauernd, auch während der Gravidität, aufrecht zu erhalten. Die Erfahrung hat nun gelehrt, dass alle von Tag zu Tag wachsenden Beschwerden der ungenügend werdenden Kompensation doch zumeist bis gegen Ende der Schwangerschaft ertragen werden können. Die Geburtsarbeit als solche bringt ja die meiste Gefahr mit sich. Gelingt es daher, die schädigende Schwangerschaft abzukürzen und die Geburt selbst möglichst wenig anstrengend für den Körper der Kranken zu gestalten, so eröffnet sich damit der Weg, den die später zu betrachtende Therapie bei skoliotischen und kyphoskoliotischen Schwangeren einzuschlagen hat.

Weit günstiger als bei den chronischen Herzerkrankungen im Gefolge von Wirbelsäulendeviationen stehen die Verhältnisse bei den chronischen Störungen von seiten der Lunge. Der Geburtsakt selbst wird durch einen tuberkulösen Prozess in der Lunge wohl überhaupt nicht beeinflusst werden, ausgenommen natürlich durch die Schwächung des Gesamtorganismus, die eine chronische Lungentuberkulose mit sich bringt und die andererseits wieder die Leistungsfähigkeit des Herzens wesentlich beeinträchtigen kann. Umgekehrt aber werden tuberkulöse Prozesse in den Lungen missgestalteter Frauen zweifellos ebenso, wenn nicht noch in erhöhtem Masse, durch die Gravidität und vor allem durch die erschwerte Entbindung ungünstig beeinflusst.

v. Leyden sprach einmal die Ansicht aus, dass die Schwangerschaft zwar ein physiologischer Zustand des Weibes sei, der aber an der Grenze des Pathologischen stehe. Deshalb ist für den Organismus einer kranken Frau die Konzeption und die Geburt eines Kindes stets als mehr oder minder schwere Komplikation aufzufassen. Und doch sind die Anschauungen über den Einfluss eines Partus auf den tuberkulösen Prozess noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts den heutzutage geltenden geradezu diametral entgegengesetzt gewesen. Allgemein teilte man sowohl in Ärztekreisen als auch unter dem Laienpublikum die Ansicht, dass dieser Einfluss ein besonders günstiger, ja sogar therapeutischer sei. Es ging mit dieser Meinung wie früher mit so vielen andern in der medizinischen Wissenschaft: ihre Entstehung war nicht zu ergründen, der Beweis ihrer Richtigkeit konnte nicht erbracht werden, aber da sie vor allem in Frankreich von Trägern so bedeutender Namen wie Baumès, Bordeau, Collen und J. Frank verbreitet und gelehrt wurde, so wagte niemand ihr entgegenzutreten, sie wurde Gemeingut der Ärzte und machte ihren grossen Einfluss Jahrzehnte lang bei deren Massnahmen geltend.

Im Laufe der Zeit mussten sich jedoch die Ansichten über diese wichtige Frage durch die zahlreichen Untersuchungen bedeutender Forscher wesentlich ändern nnd heutzutage besteht wohl überhaupt kein Zweifel mehr an der Richtigkeit der These, dass in einer besonders grossen Anzahl von Fällen die Schwangerschaft und Geburt den Verlauf der Tuberkulose ungünstig beeinflusst und dass sie auch sehr häufig die Ursache abgibt zum Wiederaufflackern alter, längst latenter Herde. Die hohe Prozentzahl von Verschlimmerungen (in einer Statistik von Kaminer 66%) ist durch das Wesen der Komplikation begründet: Übelkeiten und Appetitlosigkeit, die schon das Wohlbefinden einer gesunden

Schwangeren so unangenehm beeinflussen, fallen naturgemäss bei einer ohnehin schon geschwächten tuberkulösen Frau doppelt schwerwiegend ins Gewicht. In der Mehrzahl der Fälle gesellt sich dazu noch dauerndes Erbrechen, das nicht allein ernährungsstörend einwirkt, sondern wegen der damit verbundenen Krampf- und Würgbewegung nur zu häufig auch die Gelegenheitsursache abgibt zur Hämoptoe. Des weiteren kommt noch dazu, dass durch das Hochdrängen des Zwerchfells, durch die Retraktion der Lunge, durch die bei der Thoraxverengerung stets mangelnde Ausgiebigkeit der Atmung und durch die Entwicklung des placentaren Kreislaufs Verhältnisse entstehen, die auf die Blutzirkulation in der Lunge und die Tätigkeit des rechten Herzens einen höchst deletären Einfluss ausüben.

Dabei scheinen die subjektiven Symptome, soweit sie nicht von einer allzu starken Verkleinerung des Thoraxraumes infolge der Wirbelsäulendeviation beeinflusst werden, vielleicht auch die objektiven in den ersten Monaten der Gravidität stärker ausgeprägt zu sein als in den letzten; später passt sich eben die Kranke den veränderten Verhältnissen von Tag zu Tag mehr an, sie verliert viele ihrer drückendsten Beschwerden und auch der durch Auskultation und Perkussion erhobene Lungenbefund weist kaum einen merklichen Fortschritt auf. Der Zustand in den Lungen scheint latent zu werden, die Kranken leiden nicht übermässig schwer, bis schliesslich die Katastrophe, der Partus selbst, erfolgt, nach welchem die schleichende Krankheit mit erneuter Heftigkeit wieder aufflackert nnd als echte Lungenschwindsucht meist in kürzester Zeit zu rapidem Kräfteverfall und zum Exitus führt.

Aus dem Material der Münchener Frauenklinik konnte Verfasser keinen Fall von Wirbelsäulendeformität mit florider Lungentuberkulose bekommen, um die dargelegten Anschau-

ungen zu erhärten. Um aber bei dieser Arbeit einigermassen wenigstens vollständig zu sein, wurde auch auf diese Komplikation, die den verkrümmten Frauen aus den Folgen ihrer Rückgratsdeviation erwachsen kann, in kurzen Umrissen hingewiesen.

Dagegen wurden mir seit dem Jahre 1890 zehn Fälle von Skoliose und Kyphoskoliose mit Herzkomplikationen bekannt, die in der hiesigen Frauenklinik zur Geburt kamen. Sie mögen hier angeführt und im Anschluss daran auf die therapeutischen Massnahmen in der Schwangerschaft verkrümmter Frauen hingewiesen werden.

Fall I.

Franziska Schaller, IV para, 40 Jahre alt.

Anamnese: Patientin soll als Kind stets kränklich und skrophulös gewesen sein; im siebenten Lebensjahre ist sie gefallen und hat sich angeblich infolgedessen eine Verkrümmung der Wirbelsäule zugezogen. Von den früheren Geburten war die erste eine Zange: Kind starb nach zwei Stunden, Fieber im Wochenbett; die zweite eine Steisslage: Kind starb bei der Geburt; die dritte normal, das Kind jedoch totgeboren. Die diesmalige Schwangerschaft verlief ohne Besonderheiten.

Klinische Untersuchung: Skoliose der Brustwirbelsäule, Kyphose der Lendenwirbelsäule, Hängebauch dritten Grades, rhachitischer Thorax, Beckenverengerung ersten Grades im geraden Durchmesser.

Geburtsverlauf: Patientin kommt mit immer stärker werdenden Wehen in den Kreissaal; der kindliche Schädel tritt jedoch nicht ins Becken ein; die Temperatur beträgt 39,0° im Rektum. Da im weiteren Verlaufe die Wehentätigkeit immer stürmischer wird, ohne die Geburt im ge-

ringsten zu fördern und wegen der ausserordentlichen Dünne der Uterusmuskulatur eine Ruptur derselben zu befürchten ist, so wird Narkose eingeleitet; schon vorher ist der Puls sehr klein und 120 Schläge (am Abend vorher 117 Schläge und sehr klein) Es werden Kampferinjektionen gegeben; der Versuch einer Wendung scheitert an den stürmischen Wehen und an dem anatomischen Kontraktionsring. Da der Puls dauernd schlecht bleibt, muss die Narkose unterbrochen werden. Nach einer halben Stunde wird zur Perforation geschritten: während des Ausspülens der Hirnmasse kollabiert Patientin plötzlich, die Pupillen werden reaktionslos und weit, der Puls unfühlbar, die Atmung sistiert, allgemeine Cyanose. Der Zustand besserte sich zwar infolge energischer therapeutischer Massnahmen (Äther, Kochsalzlösung, künstliche Atmung, Kognak) wieder soweit, dass die Extraktion vollendet und die Placenta durch leichten Druck entfernt werden konnte, fünf Minuten darauf treten jedoch allgemeine klonische Krämpfe auf und es erfolgt nach Sistierung der Atmung und nutzloser künstlicher Atmung der Exitus. Der Gesamtblutverlust betrug 100 g.

Sektion: Kleine Person, starke Kyphoskoliose, schlechter Ernährungszustand, Gesicht etwas cyanotisch, Thorax kurz. Ausser hochgradiger Anämie weisen weder Lungen noch Bauchorgane Besonderheiten auf. Das Herz ist vergrössert, ebenso breit wie hoch, Epicard und Klappen intakt; rechter Ventrikel etwas erweitert, seine Wand sehr dünn, die Muskulatur schlaff und welk. Die Wandung des linken Ventrikels mässig dick, seine Muskulatur welk. Der Uterus zeigt nur einige longitudinale Einrisse an der Cervix. Die Cervixwand ist auffallend dünn.

Anatomische Diagnose: Herzermüdung, allgemeine Anämie.

Fall II.

Volli Helene, 27 Jahre alt, I para.

Anamnese: Patientin ist klein und schmächtig, sie erlitt mit vier Jahren einen Sturz, infolgedessen sich eine Verkrümmung der Wirbelsäule ausbildete. Die Periode trat erst mit 21 Jahren ein. In der jetzigen Schwangerschaft anfangs Erbrechen, sonstiger Verlauf aber ohne Besonderheiten.

Klinische Untersuchung: Kyphoskoliose der Wirbelsäule, Hängebauch dritten Grades, Schambogen ein spitzer Winkel, Tubera ossis ischii auffallend nah aneinander, Steissbein fast nach oben gerichtet, Beckenausgang stark verengt. Ende der Schwangerschaft, Kind in zweiter Schädellage, klein, Kopf ins Becken eingetreten.

Komplikationen: a) von seiten der Mutter: Kyphose der unteren Rückenwirbelsäule, Hühnerbrust, geringes Ödem der äusseren Geschlechtsteile, kleine schwächliche Person; b) von seiten des Kindes: Herztöne dumpf, 7 : 6 : 7, Abgang von Mekonium.

Auf diese Indikationen hin wird in Sauerstophchloroformnarkose, die wegen der schwachen Konstitution der Part. nicht vertieft werden kann, die Wendung versucht; sie gelingt bei der Enge der Vagina einerseits und der misslichen Raumbeschränkung des Beckens andererseits nur nach grösster, abwechselnder Anstrengung zweier Operateure. Trotz Trachealkatheterismus und angestrengter Schultzescher Schwingungen gelingt es nicht mehr, das schwer asphyktische Kind wieder zu beleben.

Part. ertrug die halbe Narkose ziemlich gut, doch mussten wegen des sehr frequenten Pulses (148 und mehr) und der misslichen Atmung (62 pro Minute) eine Reihe von Kampferinjektionen vorgenommen werden. Der bei der Extraktion des Kindes entstandene Scheidendammriss wird in-

folgedessen in Äthernarkose vernäht, die tadellos vertragen wird. Der Puls wird bald wieder sehr frequent und klein, so dass erneute Kampferinjektionen, Kochsalzeinläufe ins Rektum und Darreichung von Kognak notwendig wurden. Der Blutverlust der Halbentbundenen ist ganz gering. Ein Versuch, die Placenta zu exprimieren, gelingt nicht, und wird, da keine Blutung erfolgt und die Frau für eine neue Narkose zu schwach ist, aufgegeben.

Während der Nacht klagt Part. über Beklemmungsgefühl auf der Brust, am Morgen tritt sehr starke Dyspnoe (keine Blutung) auf, der Puls wird kolossal frequent, bis 160, fadenförmig, in den folgenden Stunden nimmt der Verfall immer mehr zu, Gesicht und Extremitäten werden immer kühler, kalter, klebriger Schweiss bricht aus, unter schnappender Atmung erfolgt der Exitus letalis.

Klinische Diagnose: Herzermüdung, halbentbunden mit spitzwinkliger Kyphoskoliose. — Kind ausgetragen, gut entwickelt, Länge 50 cm, Gewicht 2750 g.

Sektionsbericht: Thorax im linken Durchmesser grösser als rechts, Kyphoskoliose, Unterleib stark aufgetrieben. Bei Öffnung des Leibes zeigen sich Magen und Darm mit Gasen gefüllt, im Epigastrium ca. zwei Weingläser schmutzigbraunroter Flüssigkeit; Fundus uteri in Nabelhöhe.

In der Brusthöhle ausgedehnte pleuritische Verwachsungen der Lungen mit der Thoraxwand, des Herzbeutels mit Lungen und Zwerchfell. In der linken Pleurahöhle wenig schmutzigbrauurote Flüssigkeit, in der rechten eine reichlichere Menge und stärker eitrig und fibrinflockenhaltig. Im Herzbeutel ca. $1^1/_2$ Weinglas voll seröser roter Flüssigkeit.

Aus den Bronchien der durchschnittenen Lungen, deren Blutgehalt stark vermindert ist, entleert sich auf Druck ein blutig-schleimiger Inhalt; der rechte Unterlappen nach hinten

mit der Wirbelsäule stark verwachsen, das Parenchym milzartig, im Zustand schlaffer Pneumonie.

Das Herz im Verhältnis vergrössert, ca. von der Grösse einer Mannsfaust, Fettlager mässig entwickelt, Epicard milchig getrübt; Klappen schlussfähig, Höhle des rechten Ventrikels etwas erweitert, im rechten Herzohr ein wandständiger Thrombus. Der linke Ventrikel vom Umfang eines kleinen Hühnereis, seine Muskulatur kräftig entwickelt.

Die übrigen Organe zeigen ausser vermindertem Blutgehalt keine bemerkenswerten Abweichungen.

Fall III.

Weigl Babette, 32 Jahre alt, I para.

Kleine, schwächliche Person mit Kyphoskoliose. Die Herzaktion ist bei der Kreissenden bedeutend beschleunigt, ohne dass ein Geräusch vorhanden ist, die Herzdämpfung ist bis zum rechten Sternalrand verbreitert, der Spitzenstoss 2 cm links von der Mammillarlinie fühlbar, der Leib ist in den oberen Partien stark aufgetrieben, der Fussrücken beiderseits mässig ödematös geschwellt.

Die Conjugata diagonalis wurde zu 7,0—7,5 cm gemessen. Da dem grossen Kinde bei dieser Beckenverengerung unverkleinert der Durchtritt durchs Becken nicht möglich gewesen wäre und ein länger dauernder Geburtsverlauf die sehr dyspnoische Patientin aufs höchste gefährdet hätte, so wurde die relative Indikation zur Sectio caesaria gestellt.

Geburtsbericht: Schon ehe die Operation in Narkose begann, war Puls und Atmung mangelhaft. Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen Schnitt, der zweihandbreit oberhalb des Nabels begonnen wurde, wurde der Uterus hervorgeholt, an der vorderen Wand des Fundus der Quere nach eingeschnitten und das Kind nach Entleerung des Fruchtwassers am Steiss extrahiert, gleichzeitig löste man die

Placenta. Vorher war ein Schlauch mässig fest angelegt worden. Darauf wurde eine fortlaufende Katgutnaht gemacht; währenddessen musste der Uterus, der sich mit Blut gefüllt hatte, wiederholt ausgepresst werden. Ausserdem machte der schwache, beschleunigte Puls während der Operation fünf Kampferinjektionen notwendig. Blutverlust im ganzen mässig. Dauer der ganzen Operation bis zur Vernähung der Bauchdecken 42 Minuten. — Das Kind wurde längere Zeit energisch belebt und schrie dann kräftig, sein Gewicht betrug 3700 g, die Länge 53 cm.

Patientin wird hierauf in Rückenlage mit etwas erhobenem Oberkörper gebracht; nach dem Erwachen besteht jedoch in dieser Lage eine derartige Dyspnoe, dass Patientin in Sitzstellung gebracht werden muss. Aus der Vagina sickert andauernd etwas Blut; auf den Leib wird eine Eisblase gelegt und ausserdem eine Ergotininjektion gegeben. Da auch hiernach die Blutung nicht steht, werden heisse Ausspülungen von 40° vorgenommen, die Erfolg hatten.

Temperatur 37,0°, Puls 144 und klein, Respiration 28. Wenige Stunden nach der Operation führt dieser Zustand unter dem Zeichen der allmählich sinkenden Herzkraft ad exitum. — Das weibliche Kind konnte gesund entlassen werden.

Anatomische Diagnose: Kaiserschnitt am normalen Ende der Schwangerschaft, hochgradige Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule mit Kompression der Lungen, Hypertrophie des rechten Ventrikels.

(Sektionsbericht fehlt zu diesem Falle.)

Fall IV.

Huber Therese, 31 Jahre alt, III para.

Part. ist von kräftiger Konstitution; vorhandene Krankheiten: Lues, Rhachitis (Skoliose), plattes Becken ersten Grades.

Anamnese: Kinderkrankheiten angeblich keine; erste Regel mit 21 Jahren, nicht ganz regelmässig; überstandene Krankheiten: Gelenkrheumatismus? Frühere Schwangerschaften: Erste Geburt: Kind starb nach sechs Wochen; zweite Geburt: Totgeburt, Schwangerschaft ohne besondere Beschwerden. Befinden in der jetzigen Schwangerschaft gut.

Klinische Untersuchung: Starker Hängebauch, erste Schädellage: Vorderscheitelbeineinstellung.

Geburtsbericht: Part. hat sehr schmerzhafte Wehen und erhält daher Morphium 0,01; Mekonium geht ab, die kindlichen Herztöne sind dauernd über 160; aus der Blase wird durch Katheterismus kaum ein Kaffeelöffel voll rötlichbraunen Urins entleert, es wird deshalb zur Operation (Forceps) hergerichtet und der Versuch einer Medullarnarkose gemacht, der jedoch wegen der hochgradigen Wirbelsäulenverkrümmung misslingt, daher Einleitung der Narkose mit Schleich I, dann mit Äther. Beim Anlegen der hohen Zange (Breus) droht diese abzugleiten, bei einem zweiten Versuche fühlt die touchierende Hand im Uterus deutlich einen von vorn nach rechts hin sich erstreckenden starken Riss in der Uterusmuskulatur, durch den das Kind grossenteils in die Bauchhöhle ausgetreten ist. Aus der Scheide fliesst dunkles Blut in mässiger Menge, doch steht die Blutung bald durch Kompression. Da der Puls der Patientin etwas schwach wurde, waren drei Kampferinjektionen notwendig. Nach ca. einer halben Stunde wird die Bauchhöhle in Äthernarkose eröffnet: das ausgetragene Kind wird in totem Zustande samt der aus der Uteruswunde hängenden Placenta entfernt, die Bauchhöhle von Blut und Mekonium gereinigt und die Operation typisch nach Porro beendet. Während derselben, deren Dauer ca. $1^1/_2$ Stunden betrug, war einmal wegen Aussetzen des Pulses Kampferinjektion notwendig.

Das Puerperium verläuft trotz dieser schwierigen Operation

mit wenigen Unterbrechungen, die vor allem in schmerzhafter meteoristischer Auftreibung des Leibes, in Durstgefühl und grösster Mattigkeit bestehen, im ganzen gut, die Bauchwunde heilt rasch und fünf Wochen nach der Entbindung kann Patientin geheilt entlassen werden.

Fall V.

Huber Anna, 31 Jahre alt, I para.

Kleine, verwachsene Person mit Kyphoskoliose.

Anamnese: Eltern und Geschwister gesund, Kinderkrankheiten nur Masern. Die hochgradige Kyphoskoliose besteht seit der Kindheit, erste Menstruation mit 20 Jahren. Abgesehen von Erbrechen zu Beginn der Schwangerschaft verlief diese gut.

Klinische Untersuchung: Thorax stark verkürzt, bedeutende Kyphoskoliose in der Höhe des fünften bis achten Brustwirbels, Rippen links verbildet, so dass sie direkt neben der Wirbelsäule einen Höcker bilden, diesem entspricht keinerlei Missbildung der Rippen an der Vorderseite des Thorax; halber Umfang links 45, rechts 41 cm. Intercostalräume verschmälert, Sternum verkürzt, jeder Rippenansatz an demselben einen Knoten bildend, Atmung rein abdominell. Hängebauch zweiten bis dritten Grades, Beckenausgang leicht verengt, Conjugata diagonalis 11,5, Kind in erster Schädellage.

Geburtsverlauf: Part. kommt mit ganz geringen Wehen auf den Kreissaal; da diese dauernd so schwach bleiben, so wird wegen der bei Part. vorliegenden Herzschwäche ohne Narkose Metreuryse eingeleitet, wodurch die Wehen kräftiger werden und etwa in einstündigen Pausen folgen. Nachdem der Muttermund für zwei Finger durchgängig ist, wird ein grosser Champetiers de Ribes eingelegt. Bisher traten noch keine Kollapserscheinungen auf, kindliche Herztöne etwas unregelmässig und schwankend. Die Wehen

sind relativ kräftig, der Puls der Mutter ziemlich unregelmässig. Nach Einstellung des Kopfes in erste Schädellage wird ohne weitere Komplikation das Kind mit der Zange extrahiert. Die Nachgeburtsperiode verlief ohne Besonderheiten. Blutverlust ca. 400 g. Das weibliche Kind ist nicht ausgetragen. Gewicht 2080 g, Länge 47 cm und hat eine beträchtliche Struma.

Im Wochenbett blieb die Herzaktion der Entbundenen noch einige Tage beschleunigt (Puls 104 am zweiten Tage), doch erholte sich Patientin vollkommen und konnte am siebenten Tage gesund entlassen werden.

Fall VI.

Kathi Glötzner, 20 Jahre alt, I para.

Anamnese: Patientin lernte erst mit drei Jahren gehen, ausser Vereiterung der Halsdrüsen im zwölften Lebensjahr war sie nie krank. Die Verkrümmung der Wirbelsäule entstand im sechsten Lebensjahre, ohne dass Patientin bettlägerig gewesen wäre. Im Beginn dieser jetzigen Schwangerschaft trat häufiges Erbrechen auf, erst in letzterer Zeit Anschwellung der beiden Beine.

Klinische Untersuchung: Part. ist Zwergin von schwachem Körperbau und zarter Muskulatur. Sie zeigt eine starke Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule: links bilden der 6.—12. Brustwirbel einen nach hinten und links vorspringenden Bogen, der eine Höhe von fast 7 cm hat; die Scapula ist linkerseits nach oben verschoben, der untere Rippenbogen überragt hinten die Crista ilei um einen Querfinger. Kompensatorisch besteht eine leichte Lordose der Lendenwirbel nach rechts. Linke Schulter und linke Mamma stehen höher als rechts, umgekehrt das rechte Hüftbein zweifingerbreit höher als das linke; dabei besteht ein starker Hängebauch. Die Conjugata externa wird zu 15 cm, die

Diagonalis zu 11 cm gemessen; es liegt zweite Schädellage vor.

Geburtsverlauf: Unter kräftigen Wehen springt die Blase und nach 15 Minuten wird ein lebendes, ausgetragenes, aber schwach entwickeltes Mädchen ohne körperliche Deformitäten spontan geboren. Blutverlust ca. 100 g.

Das Wochenbett verlief normal.

Fall VII.

Helene Pichlmayer, 30 Jahre alt, VII para.

Anamnese: Der Vater starb an Lungenentzündung, die Mutter und zwei Geschwister leben, acht starben an Kinderkrankheiten. Part. lernte erst mit drei Jahren das Gehen infolge von Rhachitis. Eintritt der Periode mit 15 Jahren. Fünf Kinder der Part. starben bald nach der Geburt oder im Alter von wenigen Wochen teils an Magenkatarrh, teils an Abzehrung, ein Kind lebt und ist gesund. — Das Befinden während dieser Schwangerschaft war mit Ausnahme von Magenbeschwerden gut.

Klinische Untersuchung: Mittelgrosse Person mit mässig entwickelter Muskulatur; Varicen an der Aussenseite der Extremitäten; mässiger Grad von Kyphoskoliose in der Nähe des letzten Lendenwirbels und des Kreuzbeins. — Hängebauch, zweite Schädellage.

Geburtsverlauf: Nach ca. einstündiger Dauer der Eröffnungsperiode wird unter überaus kräftigen, sehr schmerzhaften Wehen ein kräftiges Kind spontan geboren. Nach einer Stunde trat die Placenta ohne grossen Blutabgang spontan aus. — Das Kind, dessen Länge 49 cm und dessen Gewicht 3250 g betrug, hatte zwei Gaumendefekte und eine Hasenscharte.

Das Wochenbett verlief ohne Störungen.

Fall VIII.

Maria Wollfinger, 34 Jahre alt, II para.

Anamnese: Der Vater starb mit 60 Jahren an Lungensucht, die Mutter lebt und ist gesund, ein Bruder starb acht Tage nach der Geburt. Part. lernte erst mit fünf Jahren gehen; später hatte sie öfters geschwellte Drüsen. Seit Eintritt der Periode mit 16 Jahren leidet sie an Fluor albus, Infektion wird negiert. Vor vier Jahren angeblich spontane Geburt eines ausgetragenen Kindes, die von Beginn der Wehen an in sechs Stunden beendet war: Kind am Leben und gesund. In der jetzigen Schwangerschaft im sechsten Monat Erbrechen und in den letzten Tagen kurze Zeit andauerndes Fieber.

Klinische Untersuchung: Kleine Person mit schlaffer Muskulatur, Brustwirbelsäule nach rechts, Lendenwirbelsäule nach links konvex. Schenkel in Valgusstellung gekrümmt, starke Varicen an den unteren Extremitäten, leichtes Ödem an den Knöcheln; im Urin findet sich Eiweiss. — Zweite Schädellage.

Geburtsverlauf: Die Wehen beginnen in langen Pausen und sind in den ersten zwölf Stunden von kurzer Dauer und sehr schwach, so dass die Geburt nicht fortschreitet. Die kindlichen Herztöne sind sehr beschleunigt: ca. 190. Später werden die Wehen etwas intensiver und regelmässiger, so dass nach ca. 66 Stunden der Muttermund nahezu erweitert ist. Kindliche Herztöne ca. 130. In den nächsten zwölf Stunden verschlechtert sich der Zustand bei Mutter und Kind: die Mutter fühlt sich ausserordentlich matt und geschwächt, ihr Puls übersteigt 100 Schläge, die Temperatur beträgt 37,8°; Urin stark eiweisshaltig, Wehen kräftig und sehr schmerzhaft; dabei fliesst massenhaft Mekonium ab, die kindlichen Herztöne sind andauernd beschleunigt.

Nach einem vergeblichen Zangenversuch wird die Perforation des kindlichen Schädels vorgenommen, nachdem die erste Geburtsperiode bis zur vollkommenen Erweiterung des Muttermundes 93 Stunden gedauert hatte. Nach dreizehnstündiger Dauer der dritten Geburtsperiode wird die Placenta exprimiert.

Das Kind wog ohne Gehirn 2500 g und war 50 cm lang. Das Wochenbett verlief normal, Patientin wurde am achten Tag gesund entlassen.

Fall IX.

Bauer Anna, 31 Jahre alt, VI para.

Anamnese: Part. hat erst mit zwei Jahren gehen gelernt, die Menses traten mit 19 Jahren ein und sind sehr unregelmässig; später litt sie an Gelenkrheumatismus, Typhus und Gesichtsrose; im Anschluss an die letzte Geburt vor zwei Jahren trat Nieren- und Magenleiden auf. Von den früheren Geburten waren zwei Zangenextraktionen wegen Wehenschwäche und Entkräftung, die übrigen normal. Diese Schwangerschaft verlief mit Ausnahme von geschwollenen Füssen und Erbrechen in den ersten Monaten ohne Besonderheiten. Part. gibt ferner noch an, dass sie von ihrem dreizehnten Lebensjahre an habe schwer arbeiten und heben müssen.

Klinische Untersuchung: Kleine, mässig entwickelte Person; systolisches Geräusch an der Mitralis, Kyphoscoliosis sacralis, Ödem der Schamlippen, Hängebauch ersten Grades, Kind in vollkommener Fusslage.

Geburtsverlauf: Anfangs traten die Wehen nur in geringer Stärke auf. Nach einigen kräftigen Wehen aber wurde das Kind spontan bis zum Nabel geboren und musste dann, da die Nabelschnur schwach pulsierte, vollends extrahiert werden. Nach der Geburt des asphyktischen Kindes, das

sich aber bald gut erholte, trat bei der Part. eine starke Blutung aus der Wand der Genitalschleimhaut auf, die mehrmalige heisse Ausspülungen und Ergotininjektionen nötig machte. Trotzdem betrug der Blutverlust über 1200 g. Wegen eintretender Schwäche wurde der Patientin Tee und Kognak gereicht. Die Nachgeburt folgte spontan.

Im Wochenbett zeigte Puerpera grosse Schwäche und starke Beschleunigung des Pulses, sie klagte über Kopfschmerzen, der Urin enthielt 2‰ Eiweiss; dieser schlechte Allgemeinzustand dauerte 14 Tage, am 15. konnte Patientin mit ½‰ Eiweiss im Urin entlassen werden. — Das Kind war nicht ganz ausgetragen, aber gut entwickelt.

Fall X.

Christine Engelhard, 27 Jahre alt, II para.

Anamnese: Part. hat erst im fünften Lebensjahre gehen gelernt; erste Periode mit 22 Jahren, stets unregelmässig. Im 24. Lebensjahr Lymphdrüsenschwellung am Hals. Vorige Schwangerschaft vor zwei Jahren gut: künstliche Frühgeburt, Geburtsverlauf und Wochenbett normal, Kind lebt noch heute. Jetzige Schwangerschaft ohne Besonderheiten.

Klinische Untersuchung: kleine, schwächliche und anämische Person mit starker Kyphoskoliose der Brustwirbelsäule und kompensatorischer linksseitiger Skolio-Lordose geringeren Grades der Lendenwirbel. Der kindliche Rücken ist wegen der Kyphoskoliose nach vorn geschoben, die Wirbelsäule weicht nach links unten ab; bei Untersuchung in Seitenlage ergibt sich: am Promontorium kann man entlang kommen, dasselbe ist doppelt zu fühlen, indem die Verbindung des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels prominiert, das Kreuzbein erscheint nach unten abgeknickt. Die Conjugale externa wird zu 17½, die Diagonalis zu 9½ cm gemessen.

Geburtsverlauf: Die Wehen sind anfangs nur sehr

schwach und selten, später treten sie nach Einführung eines elastischen Katheters zwischen Eiblase und Uterus zwar alle fünf Minuten auf, sind aber kurz und nicht sehr kräftig; nach zirka acht Stunden sind die Wehen sehr schmerzhaft; auch in den Pausen dauern die Schmerzen an, Part. klagt über grosse Mattigkeit, die anfangs guten kindlichen Herztöne werden unregelmässig. Nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes und Sprengung der Blase wird das Kind unter kräftigen Presswehen spontan geboren. Die Nachgeburt erfolgt ebenso nach zehn Minuten. Blutverlust 540 g.

Das Kind ist lebenskräftig, aber nicht ausgetragen (Ende des neunten Monats), Länge 45½ cm, Gewicht 2125 g.

Das Wochenbett verlief normal; Puerpera konnte nach acht Tagen gesund entlassen werden.

Werfen wir nun einen kurzen Blick auf die angeführten Fälle, so ergibt sich, dass dreimal dicht anschliessend an die Geburt oder während derselben der Tod an Herzermüdung eintrat, in drei Fällen stellte sich unter der Geburtsarbeit eine akute Herzschwäche ein, die ein therapeutisches Eingreifen notwendig machte und ebenso oft verlief der gesamte Akt ohne nennenswerte Schwierigkeiten, während ein Fall eine abnorm lange Dauer der Geburt aufweist. Betrachten wir nun zuerst die drei Todesfälle!

Fall I hatte bereits drei Geburten mit misslichem Erfolge überstanden; bei der jetzigen konnte trotz kräftiger Wehen das Hindernis in dem etwas verengten Becken nicht überwunden werden, durch die enorme Arbeitsleistung tritt Erschöpfung der Herzkraft ein, die sich in kleinem, frequentem Pulse äussert und schliesslich kommt die schwächliche, unterernährte Frau nach Vollendung der künstlichen Entbindung trotz energischer Gegenmassregeln zum Exitus. Ähnlich gestaltete sich der Gang der Geburt im zweiten und dritten Falle; in letzterem war trotz der Schwäche der Kreissenden

eine sehr eingreifende Operation notwendig, die zusammen mit dem dabei unvermeidlichen Blutverluste die letzten Kräfte des Herzens verzehrte. Die Sektionsberichte aller drei Fälle weisen insgesamt Vergrösserung des Herzens auf, deren Ursache ohne allen Zweifel auf die Verkrümmung der Wirbelsäule zurückzuführen ist.

Wäre jedoch in den geschilderten Fällen der unglückliche Ausgang für die Mutter durch therapeutische Massnahmen, die allerdings schon früh genug hätten Anwendung finden müssen, nicht zu vermeiden gewesen? Mit ziemlicher Gewissheit lässt sich diese Frage bejahen, sofern die Möglichkeit bestanden hätte, die Frauen schon zeitig vor Beendigung der Schwangerschaft in die Klinik aufzunehmen, den Zustand ihres Herzens genau zu untersuchen und dementsprechend die Massregeln zu treffen. Denn es ist anzunehmen und der Fall X liefert hiezu den Beweis, dass eine Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer früheren Zeit den gewünschten Erfolg bringen wird und dass derselbe bei den drei Todesfällen eben deshalb nicht erreicht wurde, weil es zu spät war, d. h. die Schwangerschaft bereits zu lang gedauert hatte und das Kind zu gross war, um bei den bestehenden Beckenverengerungen und Komplikationen von seiten des Herzens die Möglichkeit einer leichten, wenig anstrengenden Geburt zu schaffen. Es mag ja theoretisch ganz lobenswert erscheinen, wenn man durch längeres Zuwarten auch das Kind noch am Leben erhalten und retten will und vor allem in jenen Fällen, bei denen die Rückgratsveränderung keinen oder doch nur einen geringen Einfluss auf die Beckengestalt ausübte, wird die Versuchung zur exspektativen Behandlung besonders gross sein. Die geschilderten Fälle legen jedoch deutlich genug die Mahnung ans Herz, bei derartigen schwächlichen Personen, wenn irgend möglich, bald genug einzugreifen und es nicht auf die Gefahr so hochgradiger Herzschwäche ankommen zu

lassen, wie sie die Fälle IV, V und IX zeigen. Dazu kommt bei Beurteilung solcher Massnahmen noch der gewichtige Umstand, dass in vielen Fällen trotz des langen Abwartens bis zur Beendigung der Schwangerschaft die Kinder doch nur schwach entwickelt sind und bald nach der Geburt oder vielfach auch schon während derselben zu Grunde gehen. Es ist daher beinahe als ein Glück für solche Personen zu bezeichnen, wenn sie zu ihrer Wirbelsäulendeformität auch noch ein stark verengtes Becken besitzen, das unter allen Umständen die vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft, sei es durch Einleitung eines Abortus, sei es durch künstliche Frühgeburt, erheischt. Es ist allerdings anzuraten, dass auch ohne diese schwere Komplikation von seiten des Beckens auf das Wohl und Wehe des Kindes keinerlei Rücksicht genommen wird, sondern sogleich, wenn irgend erhebliche Störungen in der Herzfunktion und im gesamten Zirkulationsapparat auftreten, energische Massnahmen in Kraft treten sollen, um die Mutter am Leben zu erhalten. Sind einmal diese Störungen einige Zeit vorhanden, so nehmen sie an Intensität kontinuierlich zu und verursachen bei längerem Bestehen derartige schwere Veränderungen im Organismus, dass er die Kraftleistung einer Entbindung nicht mehr zu überwinden vermag.

Ähnlich wie bei den Erkrankungen des Herzens werden die Massnahmen des Geburtshelfers auch bei jenen graviden Frauen sich gestalten, bei denen eine floride Lungentuberkulose im Anschluss an skoliotische und kyphoskoliotische Verunstaltung der Wirbelsäule sich entwickelte, nur mit dem Unterschiede, dass in diesen Fällen vor allem die Einleitung des künstlichen Abortus Anwendung finden wird; denn wartet man hier das Ende der Schwangerschaft ab, um erst in den letzten Wochen zur künstlichen Frühgeburt zu schreiten, so ist diese mit ihrer gewöhnlich langen, ja tagelangen Geburts-

dauer zweifellos für den Zustand der Kranken noch viel ungünstiger in ihrer Wirkung als die möglicherweise später doch spontan erfolgende Geburt.

Was die Fälle VI und VII anlangt, bei denen die Geburt ohne die geringsten Schwierigkeiten erfolgte, so liefern sie uns den Beweis, dass nicht alle Frauen mit Rückgratsverkrümmungen der gleichen Gefahr entgegengehen, wenn sie gravid werden. Fall X, bei dem die Beckenverengerung eine künstliche Frühgeburt von vornherein notwendig machte, legt dar, dass durch frühzeitiges Eingreifen einem deletären Ausgang wirklich mit Erfolg vorgebeugt werden kann.

Aus alledem ergibt sich die praktisch wichtige Schlussfolgerung, dass der Arzt die Verpflichtung hat, stark verkrümmte Mädchen und Frauen auf die Gefahr einer Geburt aufmerksam zu machen und bei ersteren, sofern die Wirbelsäulendeformation einen erheblich ungünstigen Einfluss auf die Gestalt des Thorax und die Entwicklung der inneren Organe ausübte, die Ehe, wenn irgend möglich, überhaupt zu verbieten; bei letzteren kommen im Falle einer Konzeption während der Schwangerschaft je nach Massgabe der Störungen von seiten des Herzens oder der Lungen die oben angeführten therapeutischen Eingriffe in Betracht.

Zum Schlusse obliegt mir noch die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Döderlein, für die gütige Übernahme des Referates sowie Herrn Professor Dr. L. Seitz, weiland Oberarzt an der hiesigen Frauenklinik, für die freundliche Übernahme des Themas meinen besten Dank auszusprechen.

Einschlägige zum grössten Teil benützte Literatur.

Bachmann, Einfluss der Wirbelsäulenverkrümmungen auf die inneren Organe. München 1906.

Bampfield, R. W., Über die Krankheiten des Rückgrats und des Brustkorbs. Leipzig 1831.

Benking, E., Geburtsstörungen durch nichtsexuelle Störungen Kreissender. Inaug.-Dissert. München 1898.

Bouvier, Über die chronischen Krankheiten des Bewegungsapparates der Kinder. Journ. f. Kinderkrankh. 1855 u. 1859.

Buddeberg H., Zur Statistik und Kasuistik der Wirbelsäulenerkrankungen. Inaug.-Dissert. Bonn 1885.

Bumm, Grundriss der Geburtshilfe. Wiesbaden 1907.

Eulenburg, Beiträge zur Pathologie u. Therap. d. Skoliose 1858. — Die seitlichen Rückgratsverkrümmungen. Berlin 1876.

Fellner, O., Die Beziehungen innerer Krankheiten zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Leipzig 1903.

Fritsch, Archiv f. Gynäkologie. Bd. X.

Gierlinger, Über die Rückwärtskrümmung der Wirbelsäule. Inaug.-Dissert. München 1838.

Gusserow, Über künstliche Frühgeburten bei Herzkrankheiten. Münchener med. Wochenschr. 1899.

Hertel, O., Studien über Skoliose. Inaug.-Dissert. Berlin 1877.

Hoffa, Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie, 1891.

Homberger, Über die Verkrümmungen der Wirbelsäule. Inaug.-Dissert. Würzburg 1860.

Hueter, Klinik der Gelenkkrankheiten. Leipzig, 1878.

Kaminer Siegfried, Die Wechselbeziehungen zwischen Lungentuberkulose und den seitl. Verkrümmungen der Wirbelsäule. Deutsche Ärztezeitung. Jahrg. 1902.

Kierulf, Ursachen und Behandlung der Rückgratsverkrümmungen. Centralzeitung 1854. Nr. 74.

Klopsch, Orthopädische Studien u. Erfahrungen. Breslau 1867.

Koenig, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 5. Aufl. II. Bd.

König Heinr., Über das rhachitisch-kyphoskoliotische Becken und seinen Einfluss auf die Geburt. Zeitschr. f. Geburtshilfe und Frauenkrankh. I. Bd. 1876.

Kolisko u. Breus, Die patholog. Beckenformen. 1900—1904.

Krauss, Dr. Guèrins u. Dr. Bouviers preisgekrönte Werke über Orthopädie. Berlin 1839.

Kurzack, Über den Tod durch Herzermüdung bei Hypertrophie des rechten Ventrikels infolge von Kyphoskoliosis. Inaug.-Dissert. München 1883.

Löhlein, Über das Verhalten des Herzens bei Schwangeren und Gebärenden. Berlin 1876.

— Über den Wert der künstlichen Frühgeburt bei inneren Krankheiten. Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäk. Bd. XIII. 1886.

Lorenz, Pathologie und Therapie der seitlichen Rückgratsverkrümmungen. Wien 1886.

Marx, K., Innere Krankheiten als Indikation zu operativer Beendigung der Geburt. Inaug.-Dissert. Würzburg 1905.

May, Zum Situs viscerum bei Skoliose. Deutsch. Archiv für klin. Medizin. 1892.

Michaelis-Litzmann, Das enge Becken. Leipzig 1851.

Mosse, Max, Über das gleichzeitige Vorkommen von Skoliose I. und II. Grades und von Spitzeninfiltrationen im Kindesalter. Zeitschr. f. klin. Medizin. Berlin 1900.

Münzinger, Deutsch. Archiv f. klin. Medizin.

Nebel, Zur Behandlung der Schwangerschaft bei Kyphoskoliose. Zentralblatt f. Gynäkologie. 1889. Bd. 51.

Neidert, Über die Todesursache bei Deformitäten der Wirbelsäule. Inaug.-Dissert. München 1886.

Neugebauer, Die heutige Statistik der Geburten bei Beckenverengerung infolge von Rückgratskyphose. Monatsschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. I. Berlin 1895.

Nothnagel, Über Anpassungen und Ausgleichungen bei patholog. Zuständen. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. IX.

Oertel, Therapie der Kreislaufstörungen 1884.

Pagenstecher, Inaug.-Dissert. Berlin 1888.

Perlstein, Über habituelle Skoliose. Inaug.-Dissert. Würzburg 1886.

Rieder, Die Respirations- und Zirkulationsstörungen bei Kyphoskoliosis dorsalis. Inaug.-Dissert. Berlin 1881.

Rokitansky, Über Kombination und wechselseitige Ausschliessung verschiedener Krankheitsprozesse. Med. Jahrbücher. 26. Bd. Wien 1838.

— Handb. der speziell. patholog. Anatomie. Wien 1844.

Schaaf, J., Über die Komplikationen der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbetts durch Herzfehler. Inaug.-Dissert. Giessen 1903.

Schöttl, Th., Über die Wechselbeziehungen zwischen Kyphoskoliose u. Lungentuberkulose. Inaug.-Dissert. München 1907.

Seeger, Pathologie und Therapie der Rückgratsverkrümmung. Wiener Klinik 1880. 10.—12. Heft.

Senator u. Kaminer, Krankheiten und Ehe. München 1904.

Spiegelberg, Über die Komplikationen des Puerperiums mit chronischen Herzkrankheiten. Berlin 1871.

Traube, Gesammelte Beiträge zur Pathologie und Physiologie. Bd. III. Berlin 1887.

Wildberger, Die Rückgratsverkrümmungen. Leipzig 1862.

Winckel, Handbuch der Geburtshilfe.

Wullstein u. Willms, Lehrbuch der Chirurgie. Jena 1909.

Lebenslauf.

Hermann Kellner, Sohn des prakt. Arztes und bezirksärztlichen Stellvertreters Dr. Hermann Kellner, wurde am 4. Februar 1885 in Burghausen a. Salzach geboren. Nach vierjährigem Besuch der Volksschule trat er im Herbst 1895 in das dortige Gymnasium ein, das er nach Übersiedlung seiner Eltern nach München im Jahre 1900 mit dem Kgl. Maximiliansgymnasium in München vertauschte. Hier absolvierte er im Jahre 1904.

Nach einer Studienzeit von zehn Semestern an der Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität legte er im Wintersemester 1909 die ärztliche Staatsprüfung ab.